TDSi
ACCESS CONTROL

Manuel d'Installation

6656-0405 Issue 2

Notices

EXcel[4] est conçu et fabriqué par:

TDSi Ltd.,
Sentinel House,
Nuffield Road,
Poole,
Dorset BH17 0RE
England

Téléphone:

Royaume-Uni: 01202 666222
International: +44 1202 666222

Fax:

Royaume-Uni: 01202 679730
International: +44 1202 679730

Adresse E-mail

info@tdsi.co.uk

Site Web

www.tdsi.co.uk

TDSi FRANCE.,
Centre d'affaires Europ'office,
85 cours des roches,
77186 Noisiel,
France

Téléphone:

+33 (0) 1 64 11 80 22
+33 (0) 1 64 11 80 19

Fax:

+33 (0) 1 64 11 80 19

Adresse E-mail

tdsif@aol.com

Informations supplémentaires :

Cachet Installateur

Copyright

Copyright © 2002 Time and Data Systems International Ltd. Poole. Tout droits réservés. Ce document, et tout le logiciel l'accompagnant, ne peuvent être reproduits sous quelque forme que ce soit, en partie ou en totalité, sans l'accord écrit préalable des détenteurs du copyright

Ligne d'action

Time and Data Systems a pour principe d'améliorer constamment la qualité de ses produits. La société se réserve donc le droit de changer les spécificités, couleurs ou prix de ses produits à n'importe quel moment sans avis préalable.

La garantie et ses limites:

Garantie limitée: Sous réserve de la clause de Limitation des Responsabilités stipulée ci-dessous, le Vendeur garantit à l'acheteur, et seulement à l'acheteur, que dans des conditions normales d'utilisation et de service, le Système vendu et le logiciel mis en licence ne comporteront aucun défaut concernant le matériel ou les performances, exceptée l'usure normale, et lorsque c'est applicable, sera conforme aux stipulations expressément mentionnées dans des conditions spéciales (s'il y en a) pour une période d'un an après la date de fabrication pourvu que le logiciel soit installé, entretenu et utilisé conformément aux écrits du Vendeur et selon ses directives, (c) le Logiciel ne soit pas transformé ou modifié, de quelque façon que ce soit par l'Acheteur, et (d) le Système ne soit pas soumis à un usage impropre, un abus, un manque de soin lors de l'utilisation. Si le Système ou le

Logiciel devaient s'avérer défectueux pendant la période de garantie, l'Acheteur doit faire part, rapidement et par écrit, de ces défauts au vendeur mais dans aucun cas plus de dix jours après la date d'expiration de la période de garantie. La seule obligation du vendeur et le recours exclusif de l'acheteur, sous ces conditions de garantie, seront limités à la réparation ou au remplacement, de toute pièce du système ou du logiciel qui s'avère défectueuse.

Table des matières

Notices **2**
Table des matières **4**
Introduction **5**
Description du système 5
Spécifications techniques 6
Organisation **7**
Options à choisir avant de démarrer 7
Spécifications des câbles 10
Installation de base **11**
Raccordement d'un câble blindé à l'UCA 12
Lecteurs 14
Gâches électriques ou ventouses 16
Communications 18
Installation de modules supplémentaires **22**
Lecteurs avec claviers 22
Contacts de porte 23
Boutons poussoirs 23
Entrées 24
Relais 25
Mise En Service et Résolution des Problèmes **26**
Tester l'installation 26
Configuration finale 27
Tableaux des connexions **29**
Agréments & Conformité **32**
Conformité avec les réglements CE 32
Notices de sécurité **34**
Présentation de la carte mère **35**

Introduction

Description du système

EXcel[4] est une unité de contrôle d'accès (UCA) pour 4 portes et gérée par un ordinateur équipé du logiciel eXguard de TDSi. Une ou plusieurs unité(s) eXcel[4] peut/ peuvent être gérée(s) simultanément à partir d'un ou plusieurs PC. Le logiciel est utilisé pour gérer les événements et programmer les UCA avec les badges, les droits d'accès et autres paramètres tels que les entrées et les fonctions des relais. Le logiciel n'est pas soumis à un fonctionnement permanent; les UCA contenant toutes les informations nécessaires au bon fonctionnement des fonctions de sécurité désirées.

En plus de gérer les fonctions du contrôle d'accès, eXcel[4] possède des entrées et des relais supplémentaires qui peuvent être utilisés pour piloter et contrôler d'autres matériels.

Fonction	Configuration 4 portes	Configuration 2 portes
Nombre maximum de lecteurs par porte (les lecteurs peuvent être associés à des claviers)	1	2
Entrées B.P.	4	2
Entrées gâches électriques	4	2
Nombre de badges (avec eXguard Lite)	5 000	
Nombre de badges (avec eXguard Pro)	18000	
Entrées supplémentaires	0	4
Relais supplémentaires	0	2
Antipassback (avec eXguard Lite)	Temporisé	
Antipassback (avec eXguard Pro)	Temporisé ou réel	
Piège à Hommes	Oui	
Groupes horaires	64	
Expiration des badges par date	Oui	Oui

Spécifications techniques

Dimensions du boîtier	38 x 33 x 14
Environnement	**Température**: -10°C à +40°C **Humidité**: 0-95% HR sans condensation
Alimentation (version 230V CA)	**Entrée** : 200-240V CA, 80VA max. **Sortie** : 12V CC 1A pour UCA, 2 x 12V CC 1A pour les gâches, 2 x 13.6V pour les batteries auxiliaires
Alimentation (version 110V CA)	**Entrée** : 100-120V CA, 80VA max. **Sortie** : Idem 230V CA
Alimentation (version 18V CA)	**Entrée** : 14-18V CA, 80VA max. **Sortie** : Idem 230V CA
Alimentation (version 12V CC version)	**Entrée** : 12V CC 500 mA max.
Relais	Inverseur 30V 2A

Organisation

Options à choisir avant de démarrer

Pour une installation de base comprenant une UCA eXcel[4] et le logiciel eXguard, seuls sont indispensables, les lecteurs de badges et les gâches électriques. Des fonctions supplémentaires sont disponibles, par exemple, le contact de porte, le BP de sortie, les entrées et relais.

Les options sont listées ci-dessous et les critères de choix vous sont expliqués.

Lecteur de badges

Choisir la technologie appropriée. Les technologies disponibles sont: Infrarouge (Microcard), Magnétique à passage, Proximité, Mains libres et Biométrique.

S'il n'y a pas de technologie imposée (par exemple les badges devront être utilisés par un autre système imposé) le choix se fera en fonction du coût des lecteurs, des badges, le niveau de sécurité proposé ou de choix personnel :

Technologie	Coût lecteur	Coût badge	Sécurité*	Remarques
Magnétique à passage	Peu cher	Peu cher	Faible	Les erreurs de lecture sont courantes. Les lecteurs ne sont pas étanches. Les badges sont fragiles. L'encodage facilement endommagé.
Wiegand	Moyen	Moyen	Moyenne	Technologie ancienne. Demande un temps de fabrication important
Infrarouge (Microcard)	Moyen	Moyen	Moyenne	Lecteurs de petites dimensions. Lecture des badges fiable. Les badges sont plus résistants que les badges magnétiques.
Proximité	Cher	Moyen à Cher	Haute	Facile à utiliser, et au vu de sa grande popularité, les prix sont en baisse constante. La plupart des badges proximité sont passifs (ne contiennent aucune pile) et ont donc une durée de vie illimitée.
Mains Libres	Cher	Cher	Haute	Peuvent se déclencher à des moments non désirés; ex: personne marchant dans un couloir. La plupart des badges Mains libres sont actifs (contiennent une pile) et ont donc une durée de vie limitée.
Badge à puce (Ex Mifare)	Cher	Cher	Haute	Peuvent être utilisés sur plusieurs systèmes différents avec seulement un badge unique par personne.

*Badges de sécurité : le risque de reproduction n'est pas la seule raison. Cela implique un investissement de temps, de matériel, d'argent et de matériels spécifiques et la possibilité de détecter toute reproduction.

TDSi propose une large gamme de lecteurs compatibles avec les UCA eXcel[4]. Des lecteurs de fabricants autres que TDSi peuvent être installés si l'interface possède les spécifications suivantes. Mais le bon fonctionnement ne peut être garanti. Merci de contacter votre fournisseur pour toutes informations supplémentaires.

Magnétique à passage : Format ABA Track 2; les 8 derniers chiffres précédant le champ séparateur devront être lus comme le n° du badge.

Wiegand : Format 26-bit standard (7 bits pour les 3 chiffres du code site, 15 bits pour les 5 chiffres du numéro du badge et 2 bits de parité). eXcel[4] reliera le code site et le numéro de 8 digits du badge utilisé. eXcel[4] peut gérer toute une gamme de codes site différents.

Lecteur de badge avec clavier

La sécurité est renforcée si l'utilisateur doit entrer un numéro d'identification personnel (NIP) après avoir passé son badge. Ce numéro renforce la sécurité du badge pour une utilisation frauduleuse en cas de perte ou de vol. TDSi propose une large gamme de lecteurs avec clavier intégré compatibles avec eXcel[4]. Des lecteurs de fabricants autres que TDSi peuvent être installés si l'interface possède les spécifications suivantes. Mais le bon fonctionnement ne peut être garanti. Merci de contacter votre fournisseur pour toutes informations supplémentaires

Magnétique à passage : Format ABA Track 2; les 8 derniers chiffres précédant le champ séparateur devront être lus comme le n° du badge.

Wiegand : Format 26-bit standard (7 bits pour les 3 chiffres du code site, 15 bits pour les 5 chiffres du numéro du badge et 2 bits de parité). eXcel[4] reliera le code site et le numéro de 8 digits du badge utilisé. eXcel[4] peut gérer toute une gamme de codes site différents.

Serrure

Le choix de la serrure dépend en premier lieu de la porte. Gâche électrique ou verrou, gâche magnétique, tourniquet ou barrière. Toutes ces variantes dépendent de l'architecture et en second lieu de la résistance au vandalisme.

La serrure est normalement montée sur la porte à l'opposé des charnières, une double porte représente un cas spécial à moins que l'un des 2 battants ne soit constamment fermé sauf en cas d'urgence ou de livraison d'objets importants.

Les portes battantes ouvrant à la fois vers l'extérieur ou l'intérieur ainsi que les portes en verre représentent deux cas particuliers nécessitant des solutions spécifiques.

Tous les types de serrures présentent des avantages et des inconvénients. Si le choix s'avère difficile, il est conseillé de contacter un spécialiste

Serrures magnétiques

Les serrures magnétiques sont très utilisées car elles apportent une solution rapide pour un grand nombre de cas et posent peu de problèmes lors de l'installation.

Il en existe 2 sortes : face à face pour les portes ouvrant sur l'extérieur et va et vient pour les portes battantes. Ces serrures offrent dans un grand choix de modèles. Il est à noter que certains modèles peuvent prendre plus de place sur les chambranles de porte et entraîner une usure plus rapide du mécanisme.

Contact de porte

Un contact de porte à 2 objectifs :

- Pour un contrôle d'accès, le contact de porte permet un niveau de sécurité plus élevé. Si le temps d'ouverture de la gâche est réglé à 10 secondes, il est très possible pour un utilisateur de passer la porte en 2 ou 3 secondes après le passage du badge ce qui laisse 7 à 8 secondes (si le contact de porte est mal réglé) pendant lesquelles la porte pourrait rester ouverte. Si le contact de porte

est parfaitement adapté, la porte se reverrouille immédiatement après le passage de l'utilisateur.

- Avec un contrôle d'accès géré par un PC, tous les événements concernant cette porte peuvent être surveillés. Un relais peut être utilisé pour déclencher une alarme si la porte est forcée (par ex : si le système de contrôle d'accès n'a pas libéré la serrure) ou si elle reste ouverte trop longtemps.

Bouton Poussoir

Un bouton poussoir permet aux utilisateurs de passer la porte, d'une zone d'accès à une autre zone moins sécurisée. Appuyer sur le BP produit le même effet sur la serrure que si un badge était présenté (exemple: pour la préprogrammation du temps de déverrouillage).

Cette fonction peut être utilisée à la réception d'un bâtiment où l'hôtesse peut autoriser une personne de l'extérieur à pénétrer dans le bâtiment.

En général, le BP est utilisé pour permettre aux utilisateurs de sortir d'une pièce ou du bâtiment. Mais certains modèles de serrure permettent la sortie en utilisant la poignée de la porte, mais cela peut être détecté par l'UCA comme une situation de "porte forcée". En conclusion, la porte est ouverte sans l'aide de badge ni de code NIP, pour remédier à ceci il est nécessaire d'installer un BP.

Il est à noter que les réglements Incendie peuvent exiger que les personnes soient capables de sortir sans dépendre aucunement des installations électriques de sécurité.

Buzzer de pré-alarme porte

Un système de contrôle d'accès est inutile si la porte est laissée ouverte intentionnellement. Si la porte est équipée d'un contact, un buzzer peut être utilisé pour avertir de l'ouverture au-delà du temps imparti. Les alarmes sont très efficaces et dissuasives dans un premier temps !.

eXcel^4 possède un buzzer qui peut être utilisé dans ce but, mais il peut être mis hors service et une alarme sonore externe peut être raccordée sur un des relais supplémentaires.

Entrées

eXcel^4, dans une configuration 2 portes, possède 4 entrées pouvant piloter d'autres éléments. Chaque entrée peut être Ouverte ou Fermée et changée d'état à partir du logiciel eXguard. Une entrée peut également piloter un relais.

Toutes les entrées sont compatibles pour fonctionner avec des résistances permettant l'autoprotection. Une résistance permet la détection d'un court-circuit, la présence de 2 résistances permet la détection d'un court-circuit et d'un circuit ouvert.

Relais

Un relais, dans une configuration 2 portes, possède 2 relais pouvant être utilisés pour contrôler un autre élément de l'installation, par exemple : lumière, chauffage ou alarme sonore. Un relais peut être déclenché par un des éléments suivants :

- Entrée
- Badge de contrôle
- Commande manuelle
- Programme horaire

Spécifications des câbles

Il est indispensable d'utiliser le câble approprié à votre installation. Les systèmes de contrôle d'accès diffèrent des systèmes d'alarme anti-intrusion par le fait que les câbles véhiculent des informations de données ultra rapides et qui peuvent être perturbées si un câble inadéquat est utilisé. Le tableau suivant préconise les câbles spécifiques à utiliser pour chaque type de matériel :

	Type de câble recommandé	Nb. de Cond.	Max. Distance
Lecteur IR TDSi	Belden 9729	4	140m
	FBOS2P24	4	100m
	0S2P22/Alpha 5902/ Belden 9502	4	60m
	OS4C24/Alpha 5094/BICC H8123	4	40m
	Câble d'alarme blindé	8	Jusqu'à 30m
Lecteur magnétique à passage et lecteur Proximité avec piste ISO	Belden 9730	6	60m
	Belden 9503	6	25m
	OS6C24/Alpha 5096/BICC H8124	6	20m
	Câble d'alarme blindé	8	Jusqu'à 30m
Lecteur proximité INDALA	Belden 9730	6	150m
	Belden 9503	6	60m
	OS6C24/Alpha 5096/BICC H8124	6	50m
	Câble d'alarme blindé	8	Jusqu'à 30m
Clavier	Belden 9729	4	140m
	FBOS2P24	4	100m
	0S2P22/Alpha 5902/Belden 9502	4	60m
	OS4C24/Alpha 5094/BICC H8123	4	40m
	Câble d'alarme blindé	8	Jusqu'à 20m
Communications RS232	Belden 9534 or 7/0.2mm (Blindé)	4	15m
Communications RS485	Belden 9729	4	1200m
	FBOS2P24	4	900m
	0S2P22/Alpha 5902/Belden 9502	4	530m
	OS4C24/Alpha 5094/BICC H8123	4	400m
	Câble d'alarme blindé	8	300m
Entrés	7/0.2mm (Blindé)	2	300m
Relais	7/0.2mm or 16/0.2mm (Blindé)	2	Dépend de la charge et du câble

Installation de base

Il est indispensable d'appliquer les règles antistatiques lors de toute intervention dans le boîtier de l'UCA.

Souder et isoler tous les raccordements et connexions. Ne pas utiliser de ressort, de connecteurs de type B, de fils indépendants, etc. Chaque UCA doit être raccordée localement à la terre sans interférence. Ce raccordement peut s'effectuer par le câble d'alimentation (blindé) ou par un câble externe relié à la terre.

Tous les câbles doivent être blindés. L'écran de chaque câble doit être relié à la terre seulement par l'une de ses extrémités. L'écran est généralement relié au châssis de l'UCA. Cependant, si le matériel périphérique est déjà relié à la terre, il ne doit pas être relié au châssis de l'UCA en même temps.

Les câbles doivent avoir une longueur minimum de 2m afin d'éliminer toutes perturbations électrostatiques.

Le blindage des câbles doit être fixé dans les ressorts prévus à cet effet sur la carte de l'UCA (sauf si le matériel périphérique est déjà raccordé à une terre, voir ci-dessous). La partie dénudée du câble doit être la plus courte possible afin d'éviter au maximum les perturbations électriques.

Les parties dénudées doivent réellement être très courtes. Cela réduit de façon significative les problèmes de bruit et ne doivent pas dépasser de l'enceinte du matériel.

Lorsque les équipements périphériques avec boîtiers métalliques (ventouses, lecteurs, etc…) sont installés sur une surface métallique (chambranle de porte), il est indispensable de vérifier que la surface métallique est raccordée à la terre ainsi que l'extrémité du blindage du câble du périphérique. Le câble de terre ne doit pas être relié au châssis de l'UCA.

Lorsque les équipements périphériques (ventouses, lecteurs, etc…) sont installés sur une surface non métallique, il est indispensable de ne pas relier ces périphériques individuellement à la terre. Si le périphérique est dans un boîtier métallique le blindage du câble doit être raccordé à ce boîtier.

Dans le cas de l'utilisation d'un bus RS485, étudier avec une attention toute particulière les spécifications relatives au raccordement à la terre (pour plus de détails, se référer au chapitre "Communications").

En conclusion, il est indispensable d'appliquer les recommandations spécifiques pour l'installation des périphériques (lecteurs, ventouses, etc…) Toutes les informations concernant ces recommandations sont expliquées dans ce manuel.

Vous trouverez également les informations concernant le diamètre des conducteurs. Il est de la responsabilité de l'installateur de suivre tous les règlements d'installation en vigueur localement et au niveau national.

Ne jamais installer quelque système de contrôle d'accès que ce soit sans une autorisation des services incendie. Il est à noter que l'installation d'un BP de sortie peut être illégale. Une porte sous contrôle doit pouvoir être libérée rapidement en cas de sinistre.

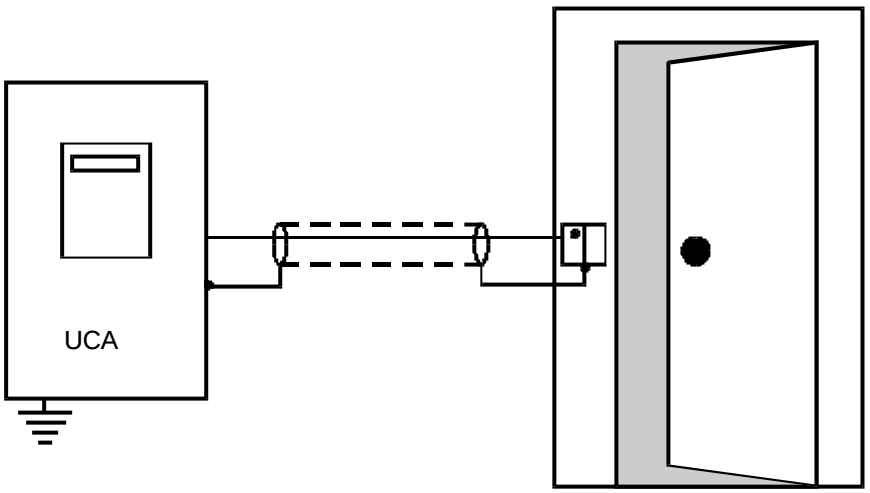
L'utilisation de câble blindé et l'adhérence pour corriger les procédures de mise à la terre sont nécessaires pour toute connexion à l'UCA.

Raccordement d'un câble blindé à l'UCA

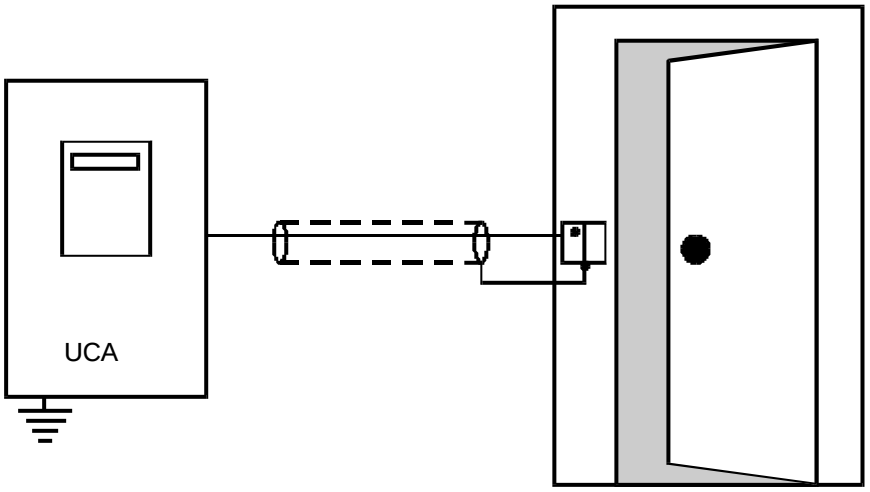
Il peut être nécessaire ou non de raccorder les blindages au châssis de l'UCA. Les schémas suivants montrent les situations où il est indispensable de raccorder le blindage et la meilleure méthode pour maximiser ce raccordement.

Raccordement nécessaire

Les 2 schémas suivants montrent la meilleure méthode pour relier le chassis à la terre lorsque les périphériques ne sont pas raccordés à la masse.



Périphérique monté sur une surface non métallique



Périphérique monté sur une surface métallique

Comment raccorder

	Après avoir dénudé et torsadé le câble, l'insérer dans le ressort (le plier si nécessaire) au plus prés de l'isolant.
	S'assurer que le blindage est inséré entre les spires du ressort et que ce dernier n'est pas en contact avec un des connecteurs de la carte.

Lecteurs

Ce chapitre couvre les principes d'installation de la plupart des lecteurs fournis par TDSi. Pour tout autre lecteur, se référer à la documentation accompagnant le lecteur. Les principes d'installation de lecteurs avec claviers se trouvent dans le chapitre **Installation d'éléments supplémentaires.**

Lecteurs proximité eXprox (5002-0350,5002-0352,5002-0357)

Lecteur IR Digital (5002-0372)

Lecteur Magnétique à passage (Référence 5002-0360)

Bornes eXcel	Connexions du lecteur	Couleur Lecteurs proximité eXprox (5002-0350,5002-0352,5002-0357) Lecteur IR Digital (5002-0372)	Couleur Lecteur Magnétique à passage (Référence 5002-0360)
14	Lecteur 1 MAG-DATA	Jaune	Jaune
15	Lecteur 1 MAG-CLK	Blanc	Blanc
16	Lecteur 1 LED	Bleu	Bleu
12	Lecteur 1 +5V	Vert	Vert & Rouge
18	Lecteur 1 0V	Noir	Noir
17	Lecteur 1 / Lecteur 2 +12V	Rouge	
28	Lecteur 2 +12V	Rouge	
25	Lecteur 2 MAG-DATA	Jaune	Jaune
26	Lecteur 2 MAG-CLK	Blanc	Blanc
27	Lecteur 2 LED	Bleu	Bleu
39	Lecteur 2 +5 v	Vert	Vert & Rouge
29	Lecteur 2 0v	Noir	Noir
28	Lecteur 3 +12V	Rouge	
30	Lecteur 3 MAG-DATA	Jaune	Jaune
31	Lecteur 3 MAG-CLK	Blanc	Blanc
32	Lecteur 3 LED	Bleu	Bleu
39	Lecteur 3 +5V	Vert	Vert & Rouge
29	Lecteur 3 0V	Noir	Noir
44	Lecteur 4 +12V	Rouge	
41	Lecteur 4 MAG-DATA	Jaune	Jaune
42	Lecteur 4 MAG-CLK	Blanc	Blanc
43	Lecteur 4 LED	Bleu	Bleu
40	Lecteur 4 +5V	Vert	Vert & Rouge
45	Lecteur 4 0V	Noir	Noir

Lecteur Proximité Indala –Référence 5002-0133

Bornes eXcel	Connexions du lecteur	Couleur
14	Lecteur 1 Wiegand 0	Vert
15	Lecteur 1 Wiegand 1	Blanc
16	Lecteur 1 LED	Marron
18	Lecte ur 1 0v	Noir
17	Lecteur 1 +12V	Rouge
28	Lecteur 2 +12V	Rouge
25	Lecteur 2 Wiegand 0	Vert
26	Lecteur 2 Wiegand 1	Blanc
27	Lecteur 2 LED	Marron
29	Lecteur 2 0v	Noir
28	Lecteur 3 +12V	Rouge
30	Lecteur 3 Wiegand 0	Vert
31	Lecteur 3 Wiegand 1	Blanc
32	Lecteur 3 LED	Marron
29	Lecteur 3 0v	Noir
44	Lecteur 4 +12V	Rouge
41	Lecteur 4 Wiegand 0	Vert
42	Lecteur 4 Wiegand 1	Blanc
43	Lecteur 4 LED	Marron
45	Lecteur 4 0v	Noir

Gâches électriques ou ventouses

Les instructions suivantes supposent que la gâche est alimentée par l'alimentation intégrée de l'UCA (ne pas dépasser 1A maximum par gâche). Si une alimentation externe est utilisée, il faudra modifier le câblage en conséquence.

IMPORTANT : Un antiparasitage doit être installé avec la gâche. TDSi fournit l'antiparasitage approprié (Référence 5002-0095). Une combinaison diode/condensateur ou un dispositif MOV (varistance) peuvent également être utilisés.

Panne verrouillage

Gâches pouvant déverrouiller :

Bornes eXcel	Connexion gâche
20	Porte 1 Gâche pôle relais
21	Porte 1 Gâche relais NO
34	Porte 2 Gâche pôle relais
35	Porte 2 Gâche relais NO
47	Porte 3 Gâche pôle relais
48	Porte 3 Gâche relais NO
53	Porte 4 Gâche pôle relais
54	Porte 4 Gâche relais NO

Panne déverrouillage

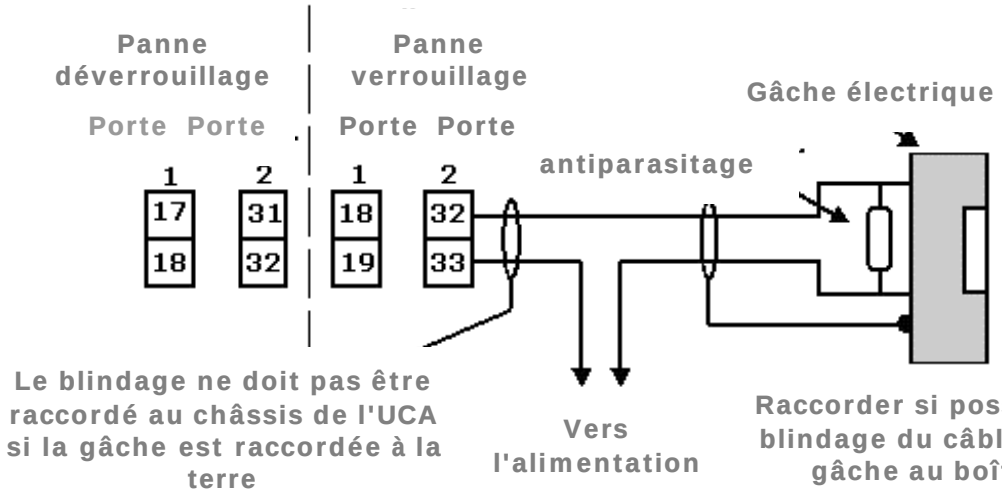
Les gâches suivantes sont verrouillées en présence d'une alimentation:

Bornes eXcel	Connexion gâche
19	Porte 1 Gâche relais NF
20	Porte 1 Gâche relais pôle
33	Porte 2 Gâche relais NF
34	Porte 2 Gâche relais pôle
46	Porte 3 Gâche relais NF
47	Porte 3 Gâche relais pôle
52	Porte 4 Gâche relais NF
53	Porte 4 Gâche relais pôle

Alimentation

L'alimentation intégrée (si adaptée) fournit un courant de 1A maximum par gâche dans le cas ou 1 seule gâche est utilisée. Ne pas associer les 2 alimentations pour avoir un courant plus important.

Bornes eXcel	Connexion gâche
P3	Porte 1 alimentation gâche « A » +12V CC
P4	0V
P5	Porte 1 alimentation gâche « B » +12V CC
P6	0V



Si la gâche nécessite plus de 1A, remplacer le relais par la gâche ci-dessus et l'utiliser pour l'alimentation externe.

Communications

UCA seule avec RS232

La plupart des ordinateurs utilisent des connecteurs 9 points pour les ports série, mais nous avons inclus dans le tableau ci-dessous les connecteurs 25 points.

Connecteur PC 9 points	Connecteur PC 25 points	Terminal eXcel	Fonction
2	3	7	Réception
3	2	6	Transmission
5	7	5	Terre
Pas de connexion	Pas de connexion	8	RTS
Pas de connexion	Pas de connexion	9	CTS

Si nécessaire, un adaptateur USB/serie peut être ajouté au port série de l'ordinateur. En revanche, l'utilisation d'adaptateurs multiports n'est pas recommandé car les données peuvent être perdues suite à une quantité trop importante d'informations sur le port simple USB.

Une ou plusieurs UCA avec RS485

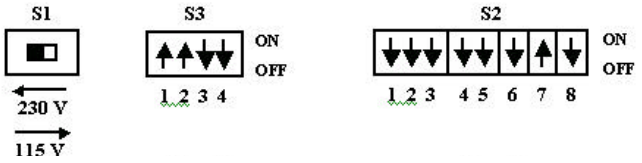
Cela nécessite l'utilisation d'un convertisseur RS232/RS485. TDSi fournit le convertisseur Westermo MA45. Les instructions de câblage sont décrites dans le tableau ci-dessous. Il est possible de raccorder des convertisseurs d'autres fournisseurs à condition que l'interface corresponde aux standards internationaux du RS485, mais TDSi n'en garantit pas le bon fonctionnement. Consulter le fournisseur pour plus d'informations.

IMPORTANT: Si vous raccordez plusieurs UCA utilisant un RS485, le câble doit relier chaque UCA (câblage parallèle pur). Les câbles utilisés doivent être des câbles blindés paire à paire.

PC vers MA-45			
Connecteur PC 9 points	**Connecteur PC 25 points**	**MA-45 25 points**	**Fonction**
2	3	3	Réception
3	2	2	Transmission
5	7	7	Terre

MA-45 vers eXcel[4]		
MA-45 5 points	**Borne eXcel**	**Fonction**
1	2	RS485 Rx A
2	1	RS485 Rx B
3	4	RS485 Tx A
4	3	RS485 Tx B
5	Pas de connexion	Blindage de protection
	Châssis UCA	

MA45 DIL switch settings



Réglages S3			Réglages S2		
1	**ON**	**4 cables**	**1**	**ON**	**Taux baud**
2	ON		**2**	**ON**	
3	ON		**3**	**OFF**	
4	ON		**4**	**ON**	**10 bit**
			5	**OFF**	
			6	**OFF**	**4 cables**
			7	**OFF**	**Contrôle RTS**
			8	**N/c**	**Non utilisé**

Réglages eXcel[4] : Tous sur OFF (position basse)

Une ou plusieurs UCA sur Ethernet utilisant TCP/IP

excel[4] possède un port Ethernet (Xport) intégré avec une prise RJ-45 qui fonctionne avec les réseaux en 10Mb ou 100Mb. Un eXcel[4] peut également être connecté à un ordinateur utilisant un câble de croisement.

Dans une installation ayant plus d'une unité eXcel[4], toutes les unités peuvent être connectées en utilisant les ports Ethernet. D'autres unités eXcel[4] peuvent également être connectées à d'autres unités via leur port RS485.

Si vous êtes connecté à un réseau existant	Etablir avec l'administrateur de réseau : • l'adresse IP de(s) ordinateur(s) qui fonctionneront avec les applications eXguard (ou toute adresse acceptable) • l'adresse de toute UCA qui sera connectée au réseau.
Si vous êtes connecté à un réseau consacré uniquement au système de contrôle d'accès	Vous assurez que le protocole TCP/IP est installé sur l'(les) ordinateur(s) qui utiliseront les applications eXguard. Attribuez une adresse IP à chaque ordinateur du type 10.0.0.254 ;10.0.0.253 etc… et un masque du type 255.255.255.0.

Instructions pour les connexions Ethernet	
1.	Avant de connecter le port Ethernet, repositionner les 5 switches sur ON. Ils déclenchent le port et fournissent la terminaison RS485.
2.	Connecter eXcel[4] au réseau ou à l'ordinateur. S'il y a plus d'un eXcel, ils peuvent tous être connectés, mais prenez note des numéros uniques d'identification de chaque unité et de leur localisation afin de faciliter leur identification lors de la programmation. Si nécessaire, et afin de confirmer que le réseau est connecté correctement, vous pouvez observer l'indicateur lumineux à l'intérieur du port Ethernet : lumière rouge= connexion à 10Mb/s, lumière verte= connection à 100Mb/s
3.	Installer et lancer le logiciel Xport- Lantronix (voir CD fourni avec eXcel et sur le CD eXguard). Cliquer sur le bouton de recherche - Cela va détecter toutes les unités eXcel[4] du système et va afficher leurs adresses IP attribuées automatiquement. Nota : Plusieurs tentatives peuvent être nécessaires. Si vous ne voyez pas toutes les unités, continuez d'appuyer sur le bouton de recherche et annuler les messages d'erreur. A ce stade, vous ne serez pas en mesure de différencier les unités.
4.	Pour chaque unité détectée : • Sélectionner l'unité dans la liste • Observer le numéro unique d'identification de l'unité dans la liste sur la droite • Cliquer sur le bouton d'assignation d'adresse IP • Entrer une adresse IP (si le réseau est consacré au système d'accès, commencer par 10.0.0.1, puis 10.0.0.2, etc…) • Cliquer sur Ok et attendre que le Xport soit rechargé et que l'adresse IP soit affichée.
5.	Fermer le programme Lantronix Xport. Installer et lancer le logiciel eXguard et ajouter les unités eXcel[4] dans la base de

	données en utilisant les adresses IP assignées au stade 4.

Lantronix vers eXcel[4]		
Bornes Lantronix	**Bornes eXcel**	**Fonction**
2	2	RS485 Rx A
1	1	RS485 Rx B
4	4	RS485 Tx A
3	3	RS485 Tx B

Installation de modules supplémentaires

Ce chapitre couvre les principes d'installation des principaux

- lecteurs avec claviers
- Contacts de porte
- Boutons poussoirs
- Entrées
- Relais

Lecteurs avec claviers

Les tableaux ci-dessous couvrent les principaux lecteurs/claviers actuellement fournis par TDSi. Pour tout autre lecteur, il est indispensable de consulter la documentation fournie avec le matériel.

Lecteur Proximité TDSi avec clavier (référence 5002-0317)
Lecteur magnétique à passage avec clavier (Référence 5002-0316)
Lecteur Microcard digital avec clavier (Référence 5002-0315)

Borne eXcel	Fonction	Borne Lecteur Lecteur Microcard digital avec clavier(Référence 5002-0315)	Borne Lecteur Lecteur Proximité TDSi avec clavier (référence 5002-0317)	Borne Lecteur Lecteur magnétique à passage avec clavier (Référence 5002-0316)
14	Data	Lecteur 1 Borne 4	Lecteur 1 Borne 4	Lecteur 1 Borne 4
15	Clock	Lecteur 1 Borne 3	Lecteur 1 Borne 3	Lecteur 1 Borne 3
16	LED	Lecteur 1 Borne 5	Lecteur 1 Borne 5	Lecteur 1 Borne 5
12	+5V	Lecteur 1 Borne 2		Lecteur 1 Borne 2 & 6
18	0V	Lecteur 1 Borne 1	Lecteur 1 Borne 1	Lecteur 1 Borne 1
17	+12V	Lecteur 1 Borne 6	Lecteur 1 Borne 2	
28	+12V	Lecteur 2 Borne 6	Lecteur 2 Borne 2	
25	Data	Lecteur 2 Borne 4	Lecteur 2 Borne 4	Lecteur 2 Borne 4
26	Clock	Lecteur 2 Borne 3	Lecteur 2 Borne 3	Lecteur 2 Borne 3
27	LED	Lecteur 2 Borne 5	Lecteur 2 Borne 5	Lecteur 2 Borne 5
39	+5V	Lecteur 2 Borne 2		Lecteur 2 Borne 2 & 6
29	0V	Lecteur 2 Borne 1	Lecteur 2 Borne 1	Lecteur 2 Borne 1
28	+12V	Lecteur 3 Borne 6	Lecteur 3 Borne 2	Lecteur 3 Borne 6
30	Data	Lecteur 3 Borne 4	Lecteur 3 Borne 4	Lecteur 3 Borne 4
31	Clock	Lecteur 3 Borne 3	Lecteur 3 Borne 3	Lecteur 3 Borne 3
32	LED	Lecteur 3 Borne 5	Lecteur 3 Borne 5	Lecteur 3 Borne 5
39	+5V	Lecteur 3 Borne 2		Lecteur 3 Borne 2 & 6
37	0V	Lecteur 3 Borne 1	Lecteur 3 Borne 1	Lecteur 3 Borne 1
44	+12V	Lecteur 4 Borne 6	Lecteur 4 Borne 2	
41	Data	Lecteur 4 Borne 4	Lecteur 4 Borne 4	Lecteur 4 Borne 4
42	Clock	Lecteur 4 Borne 3	Lecteur 4 Borne 3	Lecteur 4 Borne 3
43	LED	Lecteur 4 Borne 5	Lecteur 4 Borne 5	Lecteur 4 Borne 5
40	+5V	Lecteur 4 Borne 2		Lecteur 4 Borne 2 & 6
45	0V	Lecteur 4 Borne 1	Lecteur 4 Borne 1	Lecteur 4 Borne 1

Contacts de porte

La plupart des contacts de porte sont fermés lorsque la porte est fermée, mais l'inverse est possible (contact de porte ouvert quand la porte est fermée), il suffit de modifier les caractéristiques du contact dans le logiciel eXguard.

Si aucun contact de porte n'est installé, ne pas modifier les caractéristiques sinon une alarme risque de se déclencher au démarrage de l'UCA eXcel[4].

Borne eXcel	Fonction
22	Porte 1 Entrée contact de porte
23	Porte 1 0V contact de porte
36	Porte 2 Entrée Contact de porte
37	Porte 2 0V contact de porte
49	Porte 3 Entrée Contact de porte
50	Porte 3 0V contact de porte
55	Porte 4 Entrée Contact de porte
56	Porte 4 0V contact de porte

Boutons poussoirs

La plupart des B.P. ont leurs contacts fermés quand la porte est fermée, mais l'inverse est possible (B.P. avec contact ouvert quand la porte est fermée), il suffit de modifier les caractéristiques du contact dans le logiciel eXguard.

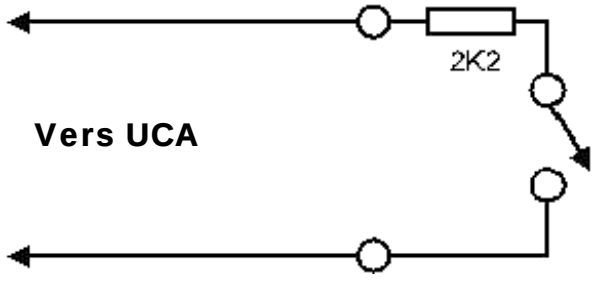
Borne eXcel	Fonction
23	Porte 1 0V B.P
24	Porte 1 Entrée B.P
37	Porte 2 0V B.P
38	Porte 2 Entrée B.P
50	Porte 3 0V B.P
51	Porte 3 Entrée B.P
56	Porte 4 0V B.P
57	Porte 4 Entrée B.P

Entrées

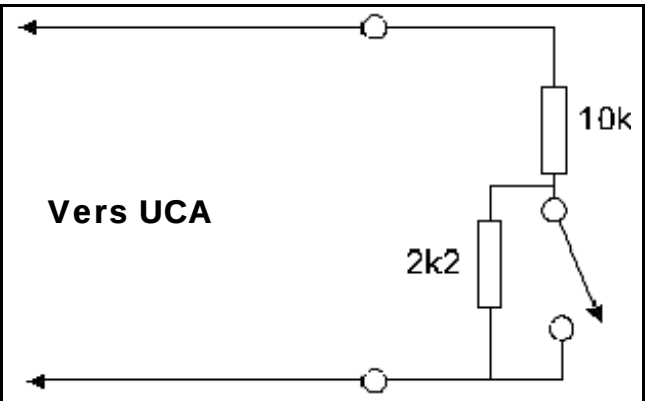
Borne eXcel	Fonction	Disponibles uniquement dans les configurations suivantes :
36	Entrée3	1 porte
37	0V (pour entrées 3 & 4)	
38	Entrée 4	
49	Entrée 5	1 et 2 portes
50	0V (pour entrée 5 & 6)	
51	Entrée 6	
55	Entrée 7	1, 2 et 3 portes
56	0V (pour entrée 7 & 8)	
57	Entrée 8	

Options de supervision

eXcel[4] peut détecter et reporter l'autoprotection avec une autre entrée si l'une des deux configurations ci-dessous est utilisée. Ces 2 options sont utilisées aux USA et en UK. La ou les résistances doit (doivent) être installées le plus près possible du switch pour une protection optimale.



1 résistance de supervision pour détection du court-circuit de l'autoprotection



2 résistances de supervision pour détection du court-circuit de l'autoprotection

Relais

Il est à noter que les relais sont limités à 30V 2A en charge non inductive. Toute charge supérieure doit être contrôlée par un relais externe compatible. Si la charge est inductive (moteur, alarme, gâche, relais, etc…) elle doit être équipée d'un antiparasitage de la même façon que la gâche.

Borne eXcel	Fonction	Commentaires
33	Relais 2 NF	1 porte
34	Relais 2 pôle	
35	Relais 2 NO	
46	Relais 3 NF	1 ou 2 portes
47	Relais 3 pôle	
48	Relais 3 NO	
52	Relais 4 NF	1, 2, ou 3 portes
53	Relais 4 pôle	
54	Relais 4 NO	

Mise En Service et Résolution des Problèmes

Connecter la pile de la mémoire en utilisant le cavalier présent sur la carte mère de eXcel.

Tester l'installation

L'installation peut être testée sans forcément avoir recours à l'ordinateur :

1. Alimenter eXcel[4]. La LED du lecteur commence à clignoter environ 2 fois par seconde.
   (Si la porte 1 est équipée d'un contact de porte, le buzzer pré-installé sur la carte se déclenchera éventuellement après 15 secondes. Ce déclenchement est provoqué parce que l'UCA considère que la porte est restée trop longtemps ouverte et le signale. Si en réalité la porte est restée fermée, ceci peut être corrigé à parti du logiciel eXguard dès que la communication est établie, mais en attendant vous pouvez rendre le buzzer silencieux en laissant la porte ouverte ou en replaçant le cavalier pré-installé au niveau de l'entrée du contact de porte.
2. Présenter un badge devant l'un des lecteurs, le clignotement devrait passer à un toutes les 2 secondes.
3. Présenter à nouveau le badge, les relais 1 et 2 doivent être activés pour 5 secondes, à ce stade eXcel[4] n'a pas encore déterminé s'il s'agit d'une installation à 1 ou 2 portes. Il est à noter que tout badge, de la bonne technologie, déclenchera les 2 relais tant que ce badge ne sera pas programmé dans eXguard.
4. Appuyer sur le BP si la porte en est équipée. La serrure associée doit fonctionner tant que dure l'appui sur le B.P. puis pendant 5 secondes après le relâchement.

Communications

Il est important de noter le numéro unique d'identification à 12 chiffres de eXcel[4] (inscrit sur l'étiquette des raccordements des communications). Ce numéro vous sera demandé au moment de la création de l'UCA dans le logiciel eXguard dans le dossier des propriétés et il permettra à la communication de s'établir entre l'UCA eXcel[4] et le logiciel eXguard.

Problèmes de communications

Le logiciel eXguard vous indiquera tout échec de communications avec l'une des UCA. Les leds rouge et verte situées sur les UCA eXcel[4] permettront d'assister à la résolution du problème. Ce type de problème peut toutefois être résolu plus facilement en déconnectant le convertisseur RS485 de toutes les UCA eXcel[4] et en relançant la communication des UCA une par une. Un défaut de communication avec l'une des UCA perturbe l'ensemble des UCA raccordées sur cette même installation. .

Led rouge clignotant rapidement et led verte clignotant toutes les 1 à 5 secondes	Comportement normal de eXcel[4]. Si le logiciel eXguard considère l'UCA comme non connectée, les données de transmission n'arrivent pas au PC ou les lignes de transmission de données A et B Tx sont inversées.
Les leds ne clignotent pas	Les données transmises par le PC n'aboutissent pas à l'UCA eXcel[4].
Seule la led rouge clignote	Les données transmises par le PC arrivent à l'UCA eXcel[4] mais soit le numéro unique d'identification n'est pas correct soit les lignes de transmission de données A et B Tx sont inversées.

Outil de diagnostic : eXmonitor.exe-est disponible. Cela affichera la liste de toutes les unités qui sont capables de communiquer correctement et de fournir un moyen rapide et efficace de résoudre le problème. L'outil est installé automatiquement dans le programme eXguard mais sans raccourci. Le lancer directement.

Configuration finale

La configuration finale implique d'utiliser le logiciel eXguard pour programmer les fonctions nécessaires aux UCA eXcel[4].

Pour tout conseil supplémentaire nous vous recommandons de vous référer aux fichiers d'aide du logiciel eXguard.

VOS NOTES

Tableaux des connexions

Borne eXcel	Fonction	Fonction en configuration 2 portes (si différent)
1	RS485 TX A	Les descriptions "A" et "B" ne correspondent pas toujours selon les fabricants. Afin d'éviter ce problème suivre le tableau des nip de ce manuel.
2	RS485 TX B	
3	RS485 RX A	
4	RS485 RX B	
5	RS232 0V (SG)	
6	RS232 RX	
7	RS232 TX	
8	RS232 RTS	
9	RS232 CTS	
10	Alimentation 12V CC EN	
11	Alimentation Masse	

MA-45 RS232/RS485

MA-45	eXcel[4]
1	**2**
2	**1**
3	**4**
4	**3**
5	**Pas de connexion**

Connecter un eXcel[4] vers une autre

eXcel[4]	eXcel[4]
3	**3**
4	**4**
1	**1**
2	**2**

Lecteurs et portes

Terminal eXcel	Fonction	Alternative
12	+5V HORS	
13	0V HORS	
14	Lecteur 1 MAG-DATA	
15	Lecteur 1 MAG- CLK	
16	Lecteur 1 LED	
17	Lecteur 1 +12V	
18	Lecteur 1 0V	
19	Relais gâche porte 1 NF	
20	Pole relais gâche porte 1	
21	Relais gâche porte 1 NO	
22	Contact de porte Porte 1	
23	0V (pour contact de porte et B.P.)	
24	B.P. porte 1	
25	Lecteur 2 MAG-DATA	
26	Lecteur 2 MAG- CLK	
27	Lecteur 2 LED	
28	Lecteur 2&3 +12V	
29	Lecteur 2&3 0V	
30	Lecteur 3 MAG-DATA	
31	Lecteur 3 MAG- CLK	
32	Lecteur 3 LED	
33	Relais gâche porte 2 NF	Relais 2 (configurations 1, 2 ou 3 portes)
34	Pole relais gâche porte 2	
35	Relais gâche porte 2 NO	
36	Contact de porte Porte 2	Entrée 3 (configurations 1, 2 ou 3 portes)
37	0V (pour contact de porte et B.P.)	
38	B.P. Porte 2	Entrée 4 (configurations 1, 2 ou 3 portes)
39	+5V HORS	
40	+5V HORS	
41	Lecteur 4 MAG-DATA	
42	Lecteur 4 MAG- CLK	
43	Lecteur 4 LED	
44	Lecteur 4 +12V	
45	Lecteur 4 0V	
46	Relais gâche porte 3 NF	Relais 3 (configurations 1, 2 ou 3 portes)
47	Pole relais gâche porte 3	
48	Relais gâche porte 3 NO	
49	Contact de porte Porte 3	Entrée 5 (configurations 2 ou 3 portes)
50	0V (pour contact de porte et B.P.)	
51	B.P. Porte 4	Entrée 6 (configurations 2 ou 3 portes)

52	Relais gâche porte 4 NF	Relais 4 (configurations 1, 2 ou 3 portes)
53	Pole relais gâche porte 4	
54	Relais gâche porte 4 NO	
55	Contact de porte Porte 4	Entrée 7 (configurations 2 ou 3 portes)
56	0V (pour contact de porte et B.P.)	
57	B.P. porte 4	Entrée 8 (configurations 2 ou 3 portes)

Agréments & Conformité

Conformité avec les réglements CE

Le matériel est conçu, testé et déclaré en conformité avec les réglements CE suivants :

89/336/EEC - Règlement CEM

93/68/EC - Règlement Basse tension

Le matériel a été testé et déclaré en conformité avec les spécifications CEM et Sécurité standards :

Emission Electromagnétique	EN 55022:1994
Emission Electromagnétique	EN 50081-1:1992
Immunité Electromagnétique	EN 50082:1995
Immunité Electromagnétique	EN 50130-4:1995
Equipement de Sécurité IT	EN 60950

Limitations sur l'environnement opératoire de destination.

L'équipement est destiné à l'utilisation dans des applications de contrôle d'accès sur une large gamme de configurations. Il est destiné à l'utilisation avec l'équipement d'une troisième partie connectée à l'entrée de l'alimentation, aux entrées du lecteur, à plusieurs sorties de contrôle et aux ports de communications.

L'équipement de ces troisièmes parties et tout le câblage doivent être conçus et installés convenablement pour s'assurer que la totalité du système soit conforme aux exigences des régulations CEM de la CEE.

L'équipement sous forme de Module OEM est conforme aux régulations des émissions RFI et de l'immunité, et les régulations de l'immunité électrique transitoire. La conformité aux régulations ESD est sous la responsabilité de l'installateur qui monte le module OEM dans un boîter extérieur

Les manuels pour l'installation et l'utilisation de l'équipement de TDSi doivent être suivis strictement. Suite à l'ampleur de la gamme des produits de contrôle d'accès, les manuels de TDSi ne peuvent pas couvrir tous les types et combinaisons d'équipement qui peuvent être installés pour former un système complet.

TDSi fait tout son possible pour s'assurer que son équipement est correct pour une utilisation dans les dites applications, mais sa responsabilité ne peut être engagée si le matériel est installé dans un emplacement qui nécessite des précautions CEM supplémentaires.

Réglements FCC.

Ce matériel est conforme aux exigences de la Partie 15, Classe B, des Règlements FCC. Cette application est assujettie aux 2 deux conditions suivantes :

a) Ce matériel ne doit causer aucune interférence.

b) Ce matériel doit accepter toute interférence incluant les interférences apportant des résultats indésirables.

ATTENTION : Tout changement ou modification apporté à ce matériel doit être expressément approuvé par les organismes de réglementation.

Ce matériel a été testé et déclaré conforme aux limites applicables aux appareils numériques de la classe B conformément à la parie 15 des réglements FCC. Ces limites sont définies pour réduire les interférences dans les installations résidentielles.

Ce matériel peut émettre des interférences radio s'il n'est pas installé et/ou utilisé conformément aux directives du fabricant.

La norme NF garantie qu'aucune nuisance ne peut intervenir. Si toutefois un brouillage de la radio ou de la télévision survenait, modifier l'orientation du matériel afin de corriger ces perturbations ou appliquer une ou plusieurs des mesures suivantes :

- Ré-orienter l'antenne.
- Isoler le matériel du récepteur.
- Connecter le matériel sur un circuit séparé de celui où le récepteur est connecté.
- Consulter le vendeur ou la ligne technique.

Règlement CEM CSA.

Le présent appareil numérique n’émet pas de bruits radioélectriques dépassant les limites applicables aux appareils numériques de la Class B prescrites dans les règlements sur le brouillage radioélectrique édicté par le Ministère des Communications du Canada.

Notices de sécurité

Description du produit

Ces notices s'appliquent aux unités de contrôle d'accès de eXcel[4] de TDSi ayant une alimentation intégrée. Une alimentation 230V CA 50Hz doit être raccordée en permanence selon les directives ci-dessous.

Paramètres

Les unités de contrôle d'accès eXcel[4] de TDSi avec alimentation intégrée sont alimentées en permanence avec une alimentation 230v, 50Hz avec un courant maximum de 0.4A

Sécurité

ATTENTION : déconnecter l'alimentation avant toute intervention dans les coffrets.

Tous les règlements et exigences en matière de sécurité doivent être respectés afin d'éviter toute détérioration, pendant, après l'installation et lors de toutes les interventions de maintenance.

Installer et fixer le matériel

Le matériel doit être installé dans un environnement sain, non humide et non perturbé.

S'assurer de la stabilité mécanique du matériel en utilisant les fixations prévues sur des surfaces saines et planes dans les bâtiments devant recevoir l'installation.

Le matériel ne doit pas être installé près des sources de chaleur. Il est prévu pour fonctionner dans une plage de température ambiante de 0°C à+ 40°C.

Les matériels doivent être en permanence raccordés au secteur.

S'assurer que l'alimentation est bien coupée avant toute intervention (ex : câblage).

Le câblage doit être réalisé en conformité avec les règlements CEE en vigueur ou avec les standards en vigueur dans le pays de l'installation et par un personnel qualifié.

Sur le matériel connecté en permanence, il est indispensable de ne déconnecter aucun élément sous tension.

Le raccordement secteur doit être réalisé par l'intermédiaire d'un disjoncteur de 3A minimum et le câble secteur doit avoir un section de 1.5 mm² en plus de la terre. L'installation doit posséder une double isolation avec une séparation de 3 mm entre les pôles neutre et phase. La connexion à la terre par le câble de masse doit être plus longue que celles du neutre et des phases et ceci afin d'éviter toute perturbation.

Raccordement des matériels associés.

Les unités de contrôle d'accès eXcel[4] fournies avec des alimentations intégrées doivent être raccordés à d'autres éléments formant l'installation totale. Pour ces connexions, il est indispensable d'utiliser un câble blindé relié correctement à la terre et aux bornes concernées des matériels dans les UCA eXcel[4]. Dans le cas d'un matériel distant localement raccordé à la terre, il est permis de déconnecter une des extrémités du blindage du câble.

Caractéristiques du fusible interne

La carte d'alimentation des UCA eXcel[4] possède une fusible de protection repéré "Fuse". En cas de remplacement de ce dernier, il est indispensable d'utiliser un fusible (T) de 3A en verre de 20 mm de longueur (référence TDSi 2021-0034).

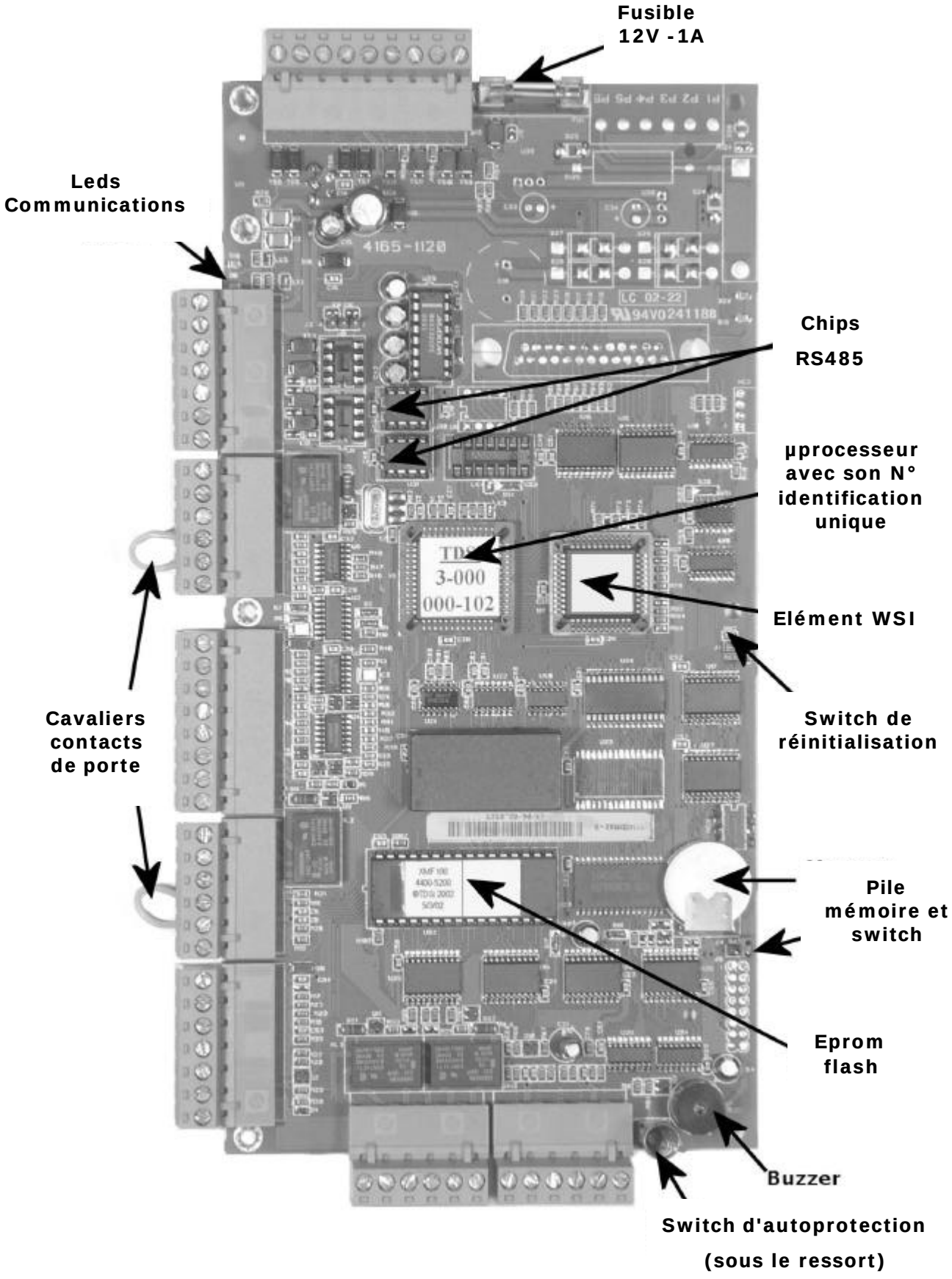
La carte lecteur possède un fusible marqué F1. En cas de remplacement de ce dernier, il est indispensable d'utiliser un fusible (T) de 1.6A en verre de 20 mm de longueur (référence TDSi 2021-0036).

Pile de sauvegarde au lithium

La carte mère de l'UCA eXcel[4] possède une pile de sauvegarde au lithium. Pour la rendre opérationnelle le cavalier J4 doit être correctement positionné. La pile de sauvegarde de la mémoire est prévue pour une durée de vie de 10 ans dans des conditions d'environnement normal.

L'horloge intégrée possède une pile prévue pour une durée de vie de 10 ans dans des conditions d'environnement normal.

Présentation de la carte mère



History M5369 Issue 1

Issue 2 M5396 May 2004 Correct wiring coulours and power connections